

DERWENT-ACC-NO: 1998-578856

DERWENT-WEEK: 199850

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Magnetic head lifting structure - has loading unit
that loads magnetic head by connecting flexible beam and
clamp, and unloading unit that unloads magnetic head
by separating flexible beam and clamp

PATENT-ASSIGNEE: FUJITSU LTD[FUIT]

PRIORITY-DATA: 1997JP-0065076 (March 18, 1997)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
<u>JP 10261278 A</u>	September 29, 1998	N/A	005
G11B 021/12			

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 10261278A	N/A	1997JP-0065076	March 18, 1997

INT-CL (IPC): G11B021/12

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 10261278A

BASIC-ABSTRACT:

The structure has an attached magnetic head (3) that is placed on or lifted up from the data recording surface of a medium (1) through a load beam (5) extending from a carriage (2). A flexible beam (11b) has one end fixed to the carriage, and is provided with a connection piece (11b-1) that connects with the load beam at the other end of the flexible beam.

A stopper (11d) bumps the flexible beam during an unloading operation. A head lifting unit (11) is provided with a clamp (11e) that holds onto the flexible beam during a loading operation. A loading unit (13) connects the flexible beam and clamp when loading the magnetic head. An unloading unit (12) removes the connection between the flexible beam and the clamp to enable the

magnetic
head to be unloaded.

USE - For magneto optical disk apparatus of magnetic modulation and
recording
system.

ADVANTAGE - Reduces component cost since lifting mechanism of attached load
beam is simplified. Magneto optical disk apparatus can be inexpensively
offered.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/4

TITLE-TERMS: MAGNETIC HEAD LIFT STRUCTURE LOAD UNIT LOAD MAGNETIC HEAD
CONNECT

FLEXIBLE BEAM CLAMP UNLOAD UNIT UNLOAD MAGNETIC HEAD SEPARATE
FLEXIBLE BEAM CLAMP

DERWENT-CLASS: T03

EPI-CODES: T03-A05C1; T03-N01;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-451598

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-261278

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月29日

(51) Int.Cl.⁸

G 1 1 B 21/12

識別記号

F I

G 1 1 B 21/12

B

K

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-65076

(22) 出願日 平成9年(1997) 3月18日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72) 発明者 矢吹 英司

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(72) 発明者 佐藤 規

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(74) 代理人 弁理士 井桁 貞一

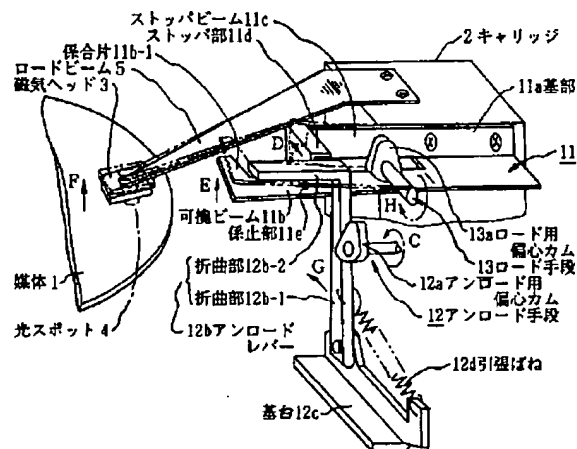
(54) 【発明の名称】 磁気ヘッドリフトアップ構造

(57) 【要約】

【課題】 とくに磁界変調記録方式の光磁気ディスク装置に対して有用な磁気ヘッドをロードまたはアンロードする磁気ヘッドリフトアップ構造に関し、磁気ヘッドのリフトアップ機構を簡略化することを目的とする。

【解決手段】 キャリッジ2から延出したロードビーム5に取付けた磁気ヘッド3を媒体1のデータ記録面に対しロードまたはアンロードする磁気ヘッドリフトアップ構造において、一端がキャリッジに固定され、他端にロードビームと係合する係合片11b-1を有する可撓ビーム11bと、アンロード時に可撓ビームに衝撃するストッパ部11dと、ロード時に可撓ビームに係止する係止部11eとを有するヘッドリフトアップ部材11と、可撓ビームと係止部とを係合して磁気ヘッドをロードするロード手段13と、可撓ビームと係止部との係合を外して磁気ヘッドをアンロードするアンロード手段12とを具備し構成する。

本発明による一実施例の要部構成図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 キャリッジから延出したロードビームに取付けた磁気ヘッドを媒体のデータ記録面に対しロードまたはアンロードする磁気ヘッドリフトアップ構造において、一端が前記キャリッジに固定され、他端にロードビームと係合する係合片を有する可撓ビームと、アンロード時に前記可撓ビームに衝接するストッパ部と、ロード時に前記可撓ビームに係止する係止部とを有するヘッドリフトアップ部材と、前記可撓ビームと係止部とを係合して前記磁気ヘッドをロードするロード手段と、前記可撓ビームと係止部との係合を外して前記磁気ヘッドをアンロードするアンロード手段と、を具備してなることを特徴とする磁気ヘッドリフトアップ構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、とくに磁界変調記録方式の光磁気ディスク装置に対して有用な磁気ヘッドをロードまたはアンロードする磁気ヘッドリフトアップ構造に関する。

【0002】近年、コンピュータなどで扱う情報量が増加するに伴い大容量の情報記憶装置が必要になり、大容量で媒体の持ち運びができるなどの理由で光磁気ディスク装置が使用されてきている。

【0003】光磁気ディスク装置には、光変調記録方式と磁界変調方式がある。磁界変調方式では、高周波で磁界を反転させるために磁気コイルの巻き数を少なくしてインピーダンス及びインダクタンスを小さくしなければならない。しかし、巻き数の少ない磁気コイルでは発生する磁界も小さいため、磁気ヘッドのコアを光磁気ディスクのデータ記録面に極力近づける必要がある。

【0004】一方、光磁気ディスク装置は、媒体可換な装置であるため、媒体が挿入されたときに媒体と衝突しないように磁気ヘッドを退避させる必要がある。このため、磁気ヘッドを媒体に接近させたり、媒体から退避させることのできる簡単な磁気ヘッドリフトアップ構造が要望されている。

【0005】

【従来の技術】図3の要部構成図に示すように、従来の光磁気ディスク装置においては、キャリッジ2は、光源から光学系を通して出射するレーザビームを絞る対物レンズ（図示略）と、その焦点を媒体1のデータ記録面に結ばせてきた光スポット4上に位置決めした磁気ヘッド3とを備えている。

【0006】磁気ヘッド3はロードビーム5の先端に取付けられており、そのロードビーム5はキャリッジ2に繋がれて磁気ヘッド3をロードビーム5自体のばね変形による一定のばね圧力で媒体1に接触している。この磁気ヘッド3を媒体1の高速回転によりデータ記録面に生

じる気流により浮上させ、リニアモータの移動子であるキャリッジ2を図示しない固定子に沿って媒体半径方向に移動させることにより光スポット4を目標トラックに追従させ、データの記録・再生を行っている。

【0007】媒体1を光磁気ディスク装置に挿入または排出するときは、リフトアップ部材6aがロードビーム5を2点鎖線で示す位置に押し上げ、磁気ヘッド3を媒体1から離し退避させる。ストッパ7は、リフトアップ部材6aがロードビーム5を押し上げ過ぎるのを防止している。

【0008】図4は、このリフトアップ機構を示す要部斜視図である。ロードビーム5を押し上げるリフトアップ部材6aは第1の支持ピン6cを中心に回転する。セット部材6bは第2の支持ピン6dを中心に回転し、セット部材6bに立設した係合ピン6b-1がリフトアップ部材6aの第1の凹み6a-1に係合するか、あるいは第2の凹み6a-2に係合するかでリフトアップ部材6aの姿勢が決められる。

【0009】ばね6eは両端部をリフトアップ部材6aとセット部材6bとに係合し、セット部材6bの係合ピン6b-1と第1の凹み6a-1または第2の凹み6a-2との係合を保持する。

【0010】リフトアップ部材6aの姿勢には、図示しない磁気ヘッドをロードするか、アンロードするかの2通りがある。即ち、係合ピン6b-1が、係合ピン6b-1の回転軌跡と第1の凹み6a-1の回転軌跡との交点Xで係合しているとき、ロードビーム5はロード状態になって磁気ヘッドをロードする。

【0011】このロードビーム5がロード状態で、リフトアップ部材6aに図示しない回転手段により時計回りのモーメントを加えてリフトアップ部材6aを矢印A方向に回転させると、係合ピン6b-1の回転軌跡と第2の凹み6a-2の回転軌跡との交点Yで係合して、リフトアップ部材6aがロードビーム5を押し上げて磁気ヘッド3を媒体1から離してアンロードする。

【0012】また、ロードビーム5がアンロード状態のとき、セット部材6bに図示しない別の回転手段により反時計回りのモーメントを加えてセット部材6bを矢印B方向に回転させると、係合ピン6b-1は第2の凹み6a-2から離れてY点からX点に移動し、第1の凹み6a-1に係合する。このとき、リフトアップ部材6aはロードビーム5から離れ、磁気ヘッド1をロードビーム5自体のばね変形による一定のばね圧力で媒体1に接触させロードする。

【0013】なお、リフトアップ部材6a及びセット部材6bを回転するそれぞれの回転手段は、媒体1の挿入、排出のとき及び書込み不可能な媒体1が挿入されたときに発せられるアンロード指令及びロード指令により駆動され、ロード、アンロードは磁気ヘッドが媒体の半径方向のどの位置にあっても行われる。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このような従来の磁気ヘッドのリフトアップ機構は、リフトアップ部材、セット部材、第1の支持ピン、第2の支持ピン及び係合ピンを第1、第2の凹みに押し当てるための振じりばねなど多くの構成部品を必要とし、そのために製造コストが低減できないという問題があった。

【0015】上記問題点に鑑み、本発明は磁気ヘッドのリフトアップ構造を簡略化することを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の磁気ヘッドリフトアップ構造においては、キャリッジから延出したロードビームに取付けた磁気ヘッドを媒体のデータ記録面に対しロードまたはアンロードする磁気ヘッドリフトアップ構造において、一端が前記キャリッジに固定され、他端にロードビームと係合する係合片を有する可撓ビームと、アンロード時に前記可撓ビームに衝撃するストップ部と、ロード時に前記可撓ビームに係止する係止部とを有するヘッドリフトアップ部材と、前記可撓ビームと係止部とを係合して前記磁気ヘッドをロードするロード手段と、前記可撓ビームと係止部との係合を外して前記磁気ヘッドをアンロードするアンロード手段とを具備し構成する。

【0017】このように構成することにより、アンロード手段の駆動により係止部に係合した可撓ビームを開放し、開放された可撓ビームの復帰ばね圧力を係合片とロードビームとの係合点に作用させるとロードビームはばね変形して磁気ヘッドをアンロードすることができる。

【0018】あるいは、ロード手段の駆動により可撓ビームとロードビームとの係合を外してロードビームを開放すると、ロードビーム自体のばね圧力により磁気ヘッドをロードすることができる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、図面に示した実施例に基づいて本発明の要旨を詳細に説明する。なお、従来図において説明した部分は同一符号を用い、その説明も省略する。

【0020】図1の要部構成図に示すように、本発明の光磁気ディスク装置は、従来と同様に、キャリッジ2から延出したロードビーム5の先端に取付けられた磁気ヘッド3はロードビーム5自体の一定のばね圧力で媒体1のデータ記録面に接触し、媒体1の高速回転により浮上する。リニアモータの移動子であるキャリッジ2は媒体半径方向に移動して光スポット4を目標トラックに追従させ、データの記録・再生を行う。

【0021】しかし、磁気ヘッド3を取付けたロードビーム5をロード状態またはアンロード状態にする磁気ヘッドリフトアップ構造が従来と異なる。本発明の磁気ヘッドリフトアップ構造は、ばね性を有する板金で形成したリフトアップ部材11と、このリフトアップ部材11

に作用してロードビーム5をアンロード状態にするアンロード手段12と、ロード状態にするロード手段13とで構成する。

【0022】このリフトアップ部材11は、図2の単体斜視図に示すように、ばね用ステンレス板金を用いてプレス加工により一体形成した、基部11aと可撓ビーム11bと係合片11b-1とストップ部11d及び係止部11eを備え構成する。

【0023】以下、図1及び図2を参照しながら各要素を説明する。リフトアップ部材11の基部11aは、その取付け面を媒体1のデータ記録面に対し垂直にしてキャリッジ2にねじ止めする。

【0024】可撓ビーム11bは、この基部11aの後端を直角L形に折り曲げ、さらにその折曲部から板面を媒体1のデータ記録面に平行にし且つロードビーム5に沿わせて延出形成する。この可撓ビーム11bは、ロードビーム5のアンロード方向（矢印E上方向）にばね付勢される。

【0025】係合片11b-1は、ロードビーム5に下側から係合するように可撓ビーム11bの先端に直角かぎ形に突出させて形成する。この係合片11b-1はロードビーム5をアンロード状態にすると、ロードビーム5に係合し可撓ビーム11bのアンロード方向のばね圧力によりロードビーム5を押し上げ、ロードビーム5をロード状態からアンロード状態にする。

【0026】ストップ部11dは、基部11aからロードビーム5に沿って延伸したストップビーム11cの先端部を図面の表方向に直角L形に折り曲げて形成する。そして、ストップ部11dの下端面は、ロードビーム5をアンロード状態にした可撓ビーム11bの中央付近を衝撃する。

【0027】係止部11eは、ストップ部11dの下端面の一部をロード方向（下方向）に延出し且つその下端面が下方向に透視して可撓ビーム11b面と重なるように形成する。それにより、後述のロード手段13により可撓ビーム11bがストップ部11dに衝撃した状態からロード方向に押し下げられて係止部11eの先端面に達したとき、この重なり分だけ図面の表方向にばね復帰し（ストップ部11dは、可撓ビーム11bが衝撃した状態では図面の裏方向にばね変形している）可撓ビーム11bを引っ掛けて係止する。

【0028】アンロード手段12は、装置筐体側に固定された回動手段（図示略）により回動するアンロード用偏心カム12aと直角L形のアンロードレバー12bと基台12cとで構成する。

【0029】このアンロードレバー12bは、一方の折曲部12b-1の一端を装置筐体に固定した基台12cに回動可能に枢着し、アンロード用偏心カム12aに常時ばね接触するように引張ばね12dでばね付勢される。

【0030】また、他方の折曲部12b-2は媒体半径方向に延伸し、アンロード動作時に磁気ヘッド3が媒体半径方向のどの位置にあってもストップ部11dを押せるようにキャリッジ2の移動距離に相当する分だけ延ばした長さにする。そして、この折曲部12b-2は、リフトアップ部材11のストップ部11dとの間に僅かな間隙を設けることでキャリッジ2と共に動くストップ部11dとの摩擦抵抗をなくす。

【0031】ロード手段13は、装置筐体側に固定された別の回動手段(図示略)により回動するロード用偏心カム13aで構成し、このロード用偏心カム13aはキャリッジ2の移動中は可撓ビーム11bに接触しない姿勢で停止する。

【0032】つぎに、磁気ヘッドのロード及びアンロードについて説明する。いま、ロードビーム5がロード状態(実線図示状態)にあつて可撓ビーム11bが係止部11eに係止しているとき、アンロード指令により回動手段(図示略)がアンロード用偏心カム12aを矢印C方向に回動すると、アンロードレバー12bの折曲部12b-1はアンロード用偏心カム12aに押されて矢印G方向に回動し、アンロードレバー12bの折曲部12b-2がストップ部11dを図面の裏、D方向に押してストップ部11cがばね変位させ、係止部11eの先端面に係止している可撓ビーム11bを外す。

【0033】外れた可撓ビーム11bはアンロード方向にばね復帰する。その復帰の途中で可撓ビーム11bの係合片11b-1がロードビーム5に下側から係合し、復帰ばね圧力によりロードビーム5を上方向に押し上げてアンロード状態(点線図示状態)にするとともに、ストップ部11dに復帰ばね圧力を有して銜接する。

【0034】可撓ビーム11bをストップ部11dで止めることにより、ロードビーム5の曲げ過ぎや磁気ヘッド3の上げ過ぎをなくし、磁気ヘッド3を媒体1のデータ記録面から所定高さに保持することができ、またそのような位置関係に設計する。

【0035】逆に、ロードビーム5がアンロード状態にあつてリフトアップ部材11の可撓ビーム11bがストップ部11dに銜接しているとき、ロード指令により回動手段がロード用偏心カム13aを矢印H方向に回動すると、可撓ビーム11bはロード用偏心カム13aによってロード方向(下方向)に押し下げられる。

【0036】押し下げられた可撓ビーム11bが係止部11eの下端面を過ぎたとき、係止部11eは可撓ビーム11bとの重なり分だけ図面の表方向にばね復帰し、可撓ビーム11bを自動的に引っ掛けて係止する。

【0037】この係止位置では、ロードビーム5は可撓ビーム11bの係合片11b-1との係合が外れて自由になり、ロードビーム5は自分自身のばね圧力で磁気ヘッド3を媒体1のデータ記録面に接触させロードする。

【0038】なお、可撓ビームは係止部から外れると跳ねて振動し易いので、可撓ビームとアンロードレバーに合成ゴム板などの制振材(図示略)を被着するか、リフトアップ部材11を制振鋼板で製作するなどして振動を抑制する。

【0039】また、アンロード用、ロード用回動手段は、従来同様に媒体の挿入、排出のとき及び書込み不可能な媒体が挿入されたときに発せられるアンロード指令及びロード指令によって駆動され、アンロードは磁気ヘッドが媒体の半径方向のどの位置にあつても行われるが、ロードは媒体の最外周トラック位置でのみ行われる。

【0040】このように、リフトアップ部材をばね性を有する板金で一体形成したことにより、従来の複数部品の機能を1つの部品に集約できるため、磁気ヘッドを取付けたロードビームをロードまたはアンロード状態にするリフトアップ機構を簡略化することができる。他方、リフトアップ部材に作用するアンロード手段及びロード手段は従来の回動手段の変形応用により構成できるため、総じて部品点数を増やすことなく部品コストを低減することができる。

【0041】

【発明の効果】以上、詳述したように本発明によれば、光磁気ディスク装置などにおいて、磁気ヘッドを取付けたロードビームのリフトアップ機構を1つの部品に簡略化できるので部品コストが低減されて、光磁気ディスク装置を安価に提供できるといった産業上極めて有用な効果を発揮する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による一実施例の要部構成図

【図2】 図1の可撓ビームの単体斜視図

【図3】 従来技術による要部構成図

【図4】 図3のリフトアップ部材とセット部材との係合を説明する斜視図

【符号の説明】

1：媒体

2：キャリッジ

3：磁気ヘッド

5：ロードビーム

11：リフトアップ部材

11a：基部

11b：可撓ビーム

11b-1：係合片

11c：ストップ部

11d：ストップ部

11e：係止部

12：アンロード手段

13：ロード手段

